

平成 23 年度環境科学センター研究推進委員会課題評価結果

3 低濃度リンの物理化学的除去技術について

[総合評価とコメント]

- 相模湖は、上流域の流域面積が広く、流域人口もかなり多いことから、自然的及び人為的な水質汚濁負荷が大きいことが従来から知られている。
その中で、環境基準達成に向けた対策技術が必要とされているが、リンの除去技術は多くが開発されているものの、多推量かつ低濃度の条件下での除去技術は確立されておらず、早期確立が望まれている。本テーマはそのための基礎検討を目的としており、時宜を得た必要度の高いテーマと言える。
既存手法の中から相模湖に適した手法を選んで基礎データを得るというアプローチなので、新規性はあまり期待できないが、特定の湖沼での除去効率という特化した目的の研究であるので、その点は問題にならないといえる。
実湖水による実験は、湖水の状況変動がかなり大きいと予想されることから、できる限り幅広い状況で行う必要があると考えられる。
コストを重視して代替資材の活用を目指している点は、大変有益と思われるので、是非効果的な代替品の開発に努められたい。
- 相模湖の富栄養化問題についてはこれまで当センターにおいて継続的な研究がなされてきました。本研究はそれを受けてリン除去システム開発を最終目的とした工学的色合いの濃いテーマ設定となっています。
背景でも述べられていますが、多量の水中に低濃度で存在するリンを以下に効果的に除去出来るかが重要なポイントとなります。特に、既存の物理化学的処理技術の適用・応用を考える場合、薬品コストを抑えることが大切です。この研究では代替品の検討まで行うこととしていますので研究の目指すところは正しいと理解できます。
可能であれば、年間どの程度の水量を処理することが相模湖のリン濃度削減に効果的なのか、そのためにはどの程度の薬品あるいはその代替品が必要か、処理の結果どの程度の汚泥が発生しどの処理をどうするかなどについても併せてご検討いただければと思います。
また、資源としてのリンの枯渇がしばしば問題として取り上げられる昨今ですので、「除去」と併せて「回収」という視点も加えていただくと良いのではないかと考えます。
- 相模湖の富栄養化対策は重要ではあることは間違いない。しかし、本研究で提案されている除去法やその関連手法はかなりよく研究がなされてきた経緯があり、それらをたどれば当該手法の限界や課題がある程度は把握可能ではないかと想像される。よって、事前に良く文献等の調査を行った上で、本研究に取り組むことが必要である。
また、実用化の可能性を詰めておくため、相模湖を浄化するのに必要な規模について、事前に検討しておくべきであろう。
- 相模湖は毎年のようにアオコ発生が報告されており、県民にとってはニーズが高いテーマと思われます。相模湖のリン流入負荷は湧水の寄与が大きく、生活排水等の対策を進めても効果が現れにくいいため、流入河川の直接浄化という本テーマの提案につながったと考えますが、河川水のような低濃度のリンを除去するのは、吸着や晶析等の化学的な方法にとっては効率の低い領域であり、費用対効果では苦しいことが予測されます。また、河川からの流入負荷が低減し湖水のリン濃度が低下すれば、湖の底質中に蓄積しているリンが再溶出すると考えられるため、結果的に湖水のリン濃度低減効果が現れるには長期間要することも想定されます。研究の達成目標（数値目標）について事前に十分検討することが必要と思われます。
- 貯水量 4,800 万 m³ という膨大な水量を有する相模湖のリン除去をオンサイトで行おうとする壮大なプロジェクトであり、実現へ向けての精力的な取り組みが期待される。

基本技術のラボ実験で検証を行う過程で得られるノウハウが、県行政に活用されることも含めて意義のある研究課題と考えられる。

(数値的評価)

★評価者6名

〈評価の内容〉	〈評価項目〉	〈ランク〉					
課題設定の妥当性	○背景と必要性	5 (2人)	4 (2人)	3 (2人)	2 (0人)	1 (0人)	
	○優先性	5 (1人)	4 (2人)	3 (3人)	2 (0人)	1 (0人)	
計画の立案と実施方法	○研究内容	5 (0人)	4 (3人)	3 (3人)	2 (0人)	1 (0人)	
	○計画の妥当性	5 (0人)	4 (3人)	3 (3人)	2 (0人)	1 (0人)	

※ランクは、5点満点の評価で5 (優) ~ 1 (劣)